

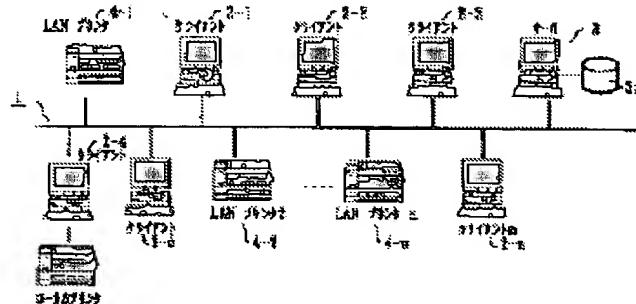
PRINTING SYSTEM

Patent number: JP11203079
Publication date: 1999-07-30
Inventor: KANDA MASAO; KUZUNO OSAMU; SUZUKI MAKOTO
Applicant: CASIO ELECTRONICS MFG CO; CASIO COMPUTER CO LTD
Classification:
- **international:** B41J29/38; G06F3/12; G06F13/00; B41J29/38;
G06F3/12; G06F13/00; (IPC1-7): G06F3/12; B41J29/38;
G06F13/00
- **europen:**
Application number: JP19980003476 19980109
Priority number(s): JP19980003476 19980109

[Report a data error here](#)

Abstract of JP11203079

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing system capable automatically updating print control software if needed based on especially the desire of a user, and collectively the updating print control software from a maker in the printing system including printers connected to a computer network. **SOLUTION:** In this system, at the time of using print control software of the printer 4-1, for example, the printer 4-1 gives the update recognition request of print control software to a print server 3 at the time of supplying power. When new print control software is registered in the print server 3, new print control software is supplied to the printer 4-1, and the updating is made. The printer 4-1 can print with new print control software unless print control software is updated and the print processing by the latest version can always be executed.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-203079

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.^b
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/00

識別記号
3 5 1

F I
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/00

D
C
Z
3 5 1 H

審査請求 未請求 請求項の数13 O.L (全 24 頁)

(21)出願番号 特願平10-3476
(22)出願日 平成10年(1998)1月9日

(71)出願人 000104124
カシオ電子工業株式会社
埼玉県入間市宮寺4084番地
(71)出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(72)発明者 神田 正男
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地
カシオ電子工業株式会社内
(72)発明者 葛野 修
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地
カシオ電子工業株式会社内
(74)代理人 弁理士 大曾 義之

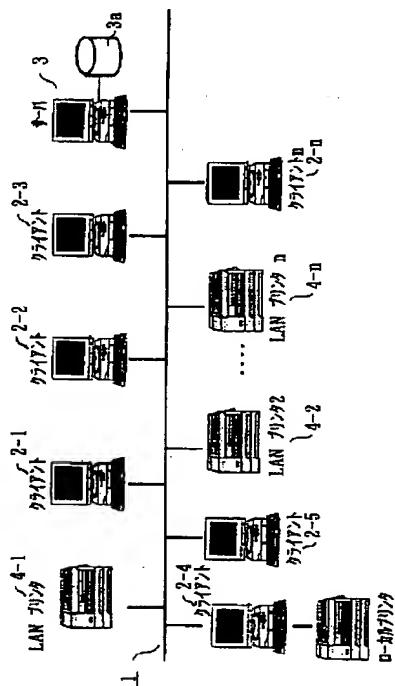
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷システム

(57)【要約】

【課題】 本発明はコンピュータネットワークに接続された印刷装置を含む印刷システムに関し、特にユーザの希望に基づいて必要な場合に自動的にプリント制御ソフトの更新を行い、またメーカーからのプリント制御ソフトの更新処理を一括して行える印刷システムを提供するものである。

【解決手段】 コンピュータネットワークに接続された印刷装置を含む印刷システムに関し、例えばプリンタ装置4-1のプリント制御ソフトを使用する際、プリンタ装置4-1は、電源投入時プリントサーバ3に対しプリント制御ソフトの更新確認要求を行い、プリントサーバ3に新たなプリント制御ソフトが登録されている場合、プリンタ装置4-1に対し新たなプリント制御ソフトを供給し、更新処理を行わせるものである。したがって、プリンタ装置4-1はプリント制御ソフトが更新されている限り新たなプリント制御ソフトによって印刷処理を行うことができ、最新バージョンによる印刷処理が常に可能となる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントサーバとプリンタ装置が接続されたコンピュータネットワークにおける印刷システムにおいて、前記プリンタ装置に設けられ、プリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求手段と、前記プリントサーバに設けられ、前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信手段と、前記プリンタ装置に設けられ、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新手段と、とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記プリントサーバは、前記新たなプリント制御ソフトを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項3】 前記プリントサーバによるプリント制御ソフトの有無の判断は、プリンタの機種によって行うこととを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項4】 ユーザサーバとプリンタ装置を有し、メーカーのサーバに接続されたコンピュータネットワークにおける印刷システムにおいて、前記ユーザサーバに設けられ、前記メーカーサーバにプリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求手段と、前記メーカーサーバに設けられ、前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信手段と、前記ユーザサーバに設けられ、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新手段と、とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項5】 前記メーカーサーバは、前記新たなプリント制御ソフトを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項4記載の印刷システム。

【請求項6】 前記メーカーサーバによるプリント制御ソフトの有無の判断は、プリンタの機種によって行うこととを特徴とする請求項4記載の印刷システム。

【請求項7】 前記プリント制御ソフトの更新が行われた時、対応するプリンタ装置によって更新処理が行われたことを示す印刷処理が行われることを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項8】 前記プリント制御ソフトの更新が行われた時、対応するクライアントのコンピュータのディスプレイに更新処理が行われたことを示す印刷処理が行われることを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項9】 前記プリント制御ソフトの更新は、記憶媒体を用いて行うことを特徴とする請求項1、又4記載の印刷システム。

【請求項10】 前記記憶媒体には、前記プリント制御ソフトと共に対応するプリンタドライバも記憶されていることを特徴とする請求項9記載の印刷システム。

【請求項11】 前記プリント制御ソフトは、前記プリンタ装置のサービスセンターから供給され、ネットワークサーバを介してプリンタ装置に供給されることを特徴とする1、又は4記載の印刷システム。

【請求項12】 プリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求機能と、

10 前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信機能と、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新機能と、をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した前記コンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項13】 前記メーカーサーバにプリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求機能と、前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信機能と、前記ユーザサーバに設けられ、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新と、をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した前記コンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータネットワークに接続された印刷装置を含む印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、LAN（ローカルエリアネットワーク）等のコンピュータネットワークが広く使用され、ネットワークに使用されるプリンタ装置は複数のクライアントに共同使用される。このようなネットワークにおいて、プリンタ装置に使用される制御ソフトにはネットワークとプリンタ装置間でデータの授受を行うプログラムも含まれる。そして、その制御ソフトのメンテナンスは、例えばプリンタサーバに登録された書き換え制御ソフトを使用し、ネットワーク管理者の管理のもと、プリンタ自身の機能により制御ソフトの書き換え処理を行っている。

【0003】 図22は従来のプリンタ装置の制御プログラムの書き換え処理を説明するフローチャートである。同図に示すように、プリンタサーバは印刷データ又は印刷制御データを出し、プリンタ装置はプリンタサーバからの印刷データ又は印刷制御データの受信を行う（ステップ（以下、図25においてWで示す）1）。次に受信したデータの解析処理を行う（W2）。

【0004】 ここで、受信したデータが通常の印刷デー

タである時 (W2 が印刷データ) 、通常の印刷処理を行う (W3)。一方、受信したデータがプリント制御データである時 (W2 が更新命令) 、プリント制御データの読み込み処理を行う (W4)。尚、受信したデータがその他の命令である時 (W2 がその他の命令) 、対応する命令処理を実行する (W5)。

【0005】ここで、受信したデータがプリント制御データである時 (W2 が更新命令) 、上述のようにプリント制御データの読み込み処理を行い (W4) 、メモリに書き込まれていた前のプリント制御データの更新処理を行う (W6)。

【0006】尚、同図に点線で示す処理は、ローカルポートから印刷データ、又はプリント制御データを受信する場合のフローであり、例えばプリンタ装置に直接コンピュータが接続されている場合の例である。この場合にも、印刷データ又はプリント制御データは解析処理により解析され、プリント制御データである場合、プリンタ装置内のメモリに書き込まれていた前のプリント制御データは新たなプリント制御データに更新される (W4、W6)。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来の印刷システムにおいては、以下の問題が発生する。

(イ) 先ず、従来のシステムにおいては、プリント制御データが更新された時、当該印刷システムのネットワーク管理者が対象となるプリンタ装置の利用状態を管理、判断し、必要に応じてプリント制御データの書き換え処理を行っていた。このため、従来の印刷システムではネットワーク管理者の管理可能な範囲のプリンタ装置に対してのみプリント制御データの更新処理を行うことができた。

【0008】(ロ) 一方、プリント制御データの更新はユーザの要望による場合もあるが、メーカ側からの要望による場合も多い。例えば、プリンタ装置の機能強化やバグ対策等のため全ユーザを対象にしてプリント制御データの更新を必要とする場合も多い。しかし、従来の印刷システムにおいては、このような場合でも更新対象となるプリンタ装置に対し、個別にプリント制御データの更新処理を行っている。

【0009】本発明の課題は上記従来の実情に鑑み、ユーザの希望に基づいて必要な場合に自動的にプリント制御データの更新を行い、またメーカからのプリント制御データの更新処理を一括して行える印刷システムを提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は上記課題を解決するため、少なくともプリンタ装置とプリンタ装置が接続されたコンピュータネットワークにおける印刷システムにおいて、前記プリンタ装置に設けられ、プリント制御ソフトの更新要求を行なう更新要求出力

手段と、前記プリンタ装置に設けられ、前記更新要求に対し前記プリンタ装置の更新の有無を判断し、前記プリンタ装置の更新が必要な時新たなプリンタ装置を送信する送信手段と、前記プリンタ装置に設けられ、前のプリンタ装置の更新手段とを有する印刷システムを提供することにより達成できる。

【0011】例えば、プリンタ装置は所定のタイミングで、プリント制御ソフトの更新要求を行う。この所定のタイミングはプリンタ装置への電源供給であってもよく、又はタイマーによる一定タイミングの設定によってでもよく、このような所定のタイミングに従ってプリント制御ソフトの更新要求を出力する。そして、この出力に従ってプリンタ装置側では、プリント制御ソフトの更新を判断し、新たなプリンタ装置をプリンタ装置に送信してプリンタ装置側で新たなプリンタ装置の更新処理を行う。

【0012】このように構成することにより、プリンタ装置では電源投入時等において、必ずプリンタ装置のプリント制御ソフトの更新確認が行われ、新たなプリンタ装置のプリント制御ソフトに変わっている場合、確実にプリント制御ソフトの更新処理が行われるので、常に最新バージョンのプリンタ装置によって印刷処理を行うことができる。

【0013】請求項2の記載は、前記請求項1記載の発明において、前記プリンタ装置は、前記新たなプリンタ装置のプリント制御ソフトを記憶する記憶手段を有する構成である。すなわち、通信回線やフロッピーディスク等のよりプリンタ装置では常に新たなプリンタ装置のプリント制御ソフトを供給を受け記憶手段に格納しておく。

【0014】このように構成することにより、プリンタ装置の更新確認要求に対して直ちに対応することができる。請求項3の記載は、前記請求項1記載の発明において、前記プリンタ装置によるプリント制御ソフトの有無の判断は、プリンタの機種によって行なう構成である。

【0015】ここで、プリンタの機種にはユーザIDやプリンタIDも含まれ、また機種ナンバー(機種No.)も含まれる。そして、これらの情報に従って、プリンタ装置は更新要求のあったプリンタ装置のプリント制御ソフトを対応するプリンタ装置に供給する。請求項4記載の発明は上記課題を解決するため、ユーザサーバとプリンタ装置を有し、メーカーのサーバに接続されたコンピュータネットワークにおける印刷システムにおいて、前記ユーザサーバに設けられ、前記メーカーサーバにプリント制御ソフトの更新要求を行なう更新要求手段と、前記メーカーサーバに設けられ、前記更新要求に対し、前記プリンタ装置の更新の有無を判断し、前記プリンタ装置の更新が必要な時、新たなプリンタ装置を送信する送信手段と、前記ユーザサーバに設けられ、前のプリンタ装置の更新手段とを有する印刷システムを提供することにより達成できる。

御ソフトに更新する更新手段とを有する印刷システムを提供することにより達成できる。

【0016】前記請求項1の発明がプリンタ装置とプリントサーバ間のプリント制御ソフトの更新要求に対する処理であったのに対し、本発明はプリントサーバとメーカーサーバ間のプリント制御ソフトの更新要求に対する処理である。

【0017】例えば、プリントサーバは所定のタイミングで、プリント制御ソフトの更新要求を行う。この所定のタイミングは、例えばタイマー等で設定し、このような所定のタイミングに従ってプリント制御ソフトの更新要求を出力する。メーカーサーバ側では、プリント制御ソフトの更新を判断し、新たなプリント制御ソフトをプリントサーバに送信してプリントサーバで新たなプリント制御ソフトの更新処理を行う。

【0018】このように構成することにより、プリントサーバには例えばタイマーのタイムアップに合わせて、必ずプリントサーバのプリント制御ソフトの更新確認が行われ、新たなプリント制御ソフトに変わっている場合、プリントサーバにおいて確実にプリント制御ソフトの更新処理が行われるので、常に最新バージョンのプリント制御ソフトをプリントサーバに用意することができる。

【0019】請求項5の記載は、前記請求項4記載の発明において、前記メーカーサーバは、前記新たなプリント制御ソフトを記憶する記憶手段を有する構成である。本例は上記請求項2の記載に対応し、通信回線やフロッピーディスク等のよりメーカーサーバでは常に新たなプリント制御ソフトの供給を受け、記憶手段に格納しておく。このように構成することにより、プリントサーバの更新確認要求に対して直ちに対応することができる。

【0020】請求項6の記載は、前記請求項4記載の発明において、前記メーカーサーバによるプリント制御ソフトの有無の判断は、プリンタの機種によって行う構成である。

【0021】本例は上記請求項3の記載に対応し、プリンタの機種にはユーザIDやプリンタIDも含まれ、また機種ナンバー（機種No.）も含まれる。そして、これらの情報に従って、メーカーサーバは更新要求のあったプリンタ装置のプリント制御ソフトを対応するプリントサーバに供給する。請求項7の記載は、前記請求項1記載の発明において、前記プリント制御ソフトの更新が行われた時、対応するプリンタ装置によって更新処理が行われたことを示す印刷処理が行われる構成である。

【0022】このように構成することにより、プリンタ装置に新たなプリント制御ソフトが組み込まれた時その事実が印刷出力され、ユーザは容易にプリント制御ソフトの更新を知ることができる。

【0023】請求項8の記載は、前記請求項1記載の発明において、前記プリント制御ソフトの更新が行われた

時、対応するクライアントのコンピュータのディスプレイに更新処理が行われたことを示す印刷処理が行われる構成である。

【0024】本例は、更にプリンタ装置に新たなプリント制御ソフトが組み込まれた時その事実を対応するクライアントのディスプレイに表示し、確実にプリント制御ソフトの更新を知らせるものである。

【0025】請求項9の記載は、前記請求項1又は4記載の発明において、前記プリント制御ソフトの更新は、記憶媒体を用いて行う構成である。ここで、記憶媒体としてはフロッピーディスク、ハードディスク、コンパクトディスク等の記憶媒体があり、これらの記憶媒体にプリント制御ソフトを組み込みプリント制御ソフトの更新に使用する。

【0026】請求項10の記載は、前記請求項9の記載において、前記記憶媒体には、前記プリント制御ソフトと共に対応するプリンタドライバも記憶されている構成である。

【0027】このように構成することにより、プリンタドライバと対応するプリント制御ソフトを1個の記憶媒体を使用して更新することができ、正確にプリンタドライバとプリント制御ソフトのインストールを行うことができる。

【0028】請求項11の記載は、前記請求項1又は4の発明において、前記プリント制御ソフトは、前記プリンタ装置のサービスセンターから供給される構成である。ここで、サービスセンターは上記プリンタ装置のメーカや総販売店等が対応し、サービスセンターから直接プリンタサーバやプリンタ装置にプリント制御ソフトを供給するだけではなく、ネットワークサーバを介して供給するように構成してもよい。

【0029】請求項12の発明は上記課題を解決するため、プリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求機能と、前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信機能と、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新機能とをコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した前記コンピュータが読み取り可能な記憶媒体を提供することによって達成できる。

【0030】また、請求項13の発明は上記課題を解決するため、前記メーカーサーバにプリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求機能と、前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信機能と、前記ユーザサーバに設けられ、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新とをコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した前記コンピュータが

読み取り可能な記憶媒体を提供することによって達成できる。

【0031】上記請求項12、13の発明は記憶媒体に上記ソフトを組み込んで行うものである。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態例を図面を用いて詳細に説明する。

＜第1実施形態例＞図1は、第1実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。

【0033】同図において、ネットワーク1には複数のクライアント2-1～2-n、サーバ3、複数のプリンタ装置4-1～4-nが接続されている。また、クライアント2-1～2-nは、例えばパーソナルコンピュータであり、それぞれ内蔵するアプリケーションプログラムで作成した印刷データをサーバ3（以下、プリントサーバ3として説明する）に出力する。プリントサーバ3は印刷処理の際の複数のプリンタ装置の管理、及び制御を行う。また、プリントサーバ3はクライアントから供給される印刷データを例えば磁気ディスク等の補助記憶装置に記憶し、印刷制御を行う。プリンタ装置2-1～2-nは、例えば汎用性のある印刷装置であり、各種クライアント2-1～2-nの仕様に対応して印刷処理が可能である。

【0034】尚、各クライアント2-1～2-nは、不図示のCPU、アプリケーションプログラム、RAM、プリントドライバ等を有し、更にネットワーク1を介してプリンタ装置4-1～4-nと直接通信可能な通信・インターフェイス（I/F）を有する。

【0035】一方、図2は上述のプリントサーバ3とプリンタ装置4-1～4-nの接続構成を説明する図である。プリントサーバ3はクライアント2-1～2-nから出力された印刷データを管理及び制御し、印刷データをプリンタ装置4-1～4-nに出力する。プリンタ装置4-1～4-nはプリンタコントローラ5とプリンタエンジン6で構成され、プリントサーバ3から出力される印刷データはプリンタコントローラ5に供給される。

【0036】プリンタコントローラ5は、MPU7、不揮発性メモリ8、システム・ワークメモリ9、出力制御部10、描画制御部11、ディスプレイ12、フォントメモリ13、オペレーションパネル14、仕様設定スイッチ15、ネットワーク制御部16、ローカルポート制御部17で構成されている。尚、上述のネットワーク制御部16にはLANボードが接続され、プリントサーバ3又は各クライアント2-1～2-nとの間でデータの授受を行う。また、上述のローカルポート制御部17にはセントロニクスボードが接続部され、例えばローカルポート制御部17を介して、プリンタ装置4-1～4-nに直接接続されたパーソナルコンピュータ等との間でデータの授受を行い。

【0037】尚、上述のプリンタ装置4-1～4-nの

通常の印刷処理においては、プリントサーバ3から入力した印刷データは、ネットワーク制御部16を介してシステム・ワークメモリ9内の受信バッファに格納され、MPU7の解析処理によってコマンド解析され、例えばフォントメモリ13によってパターンデータに変換された画像データがシステム・ワークメモリ9内のフレームメモリに展開される。そして、フレームメモリに用紙1枚分の画像データが展開されると、出力制御部10を介してプリンタエンジン6に画像データが出力され、用紙に画像データが印刷される。

【0038】一方、本例では上述の印刷処理を行うためのプリント制御ソフトの更新処理を特に説明するものであり、このプリント制御ソフトは上述の不揮発性メモリ8に記憶されている。尚、この不揮発性メモリ8は、例えばEEPROMやフラッシュメモリで構成する。以上の構成において、以下に処理動作を説明する。

【0039】図3はプリント制御ソフトの更新処理を説するフローチャートである。同図に示す左側がプリンタ装置4-1～4-nの処理であり、右側がプリントサーバ3の処理を示す。先ず、プリンタ装置4-1～4-n（以下、プリンタ装置を代表してプリンタ装置4-1で示す）は電源オンによってハード回路のイニシャル処理を行う（ステップ（以下、図3においてSで示す）1）。例えば、MPU7のレジスタ内のデータのクリア処理や、出力制御部10内に残るデータ等をクリアする。

【0040】次に、システム・ワークメモリ9のイニシャル処理を行う（S2）。この処理は、システム・ワークメモリ9のワークエリアや、受信バッファ、フレームメモリ内の残るデータのクリア処理であり、このクリア処理の後、不揮発性メモリ8に記憶されているプリント制御ソフトをシステム・ワークメモリ9のワークエリアに読み出す（S3）。

【0041】次に、新たなプリント制御ソフトの更新確認要求を行う（S4）。この時、プリンタ装置4-1から出力されるデータは図4に示すデータBである。このデータBは同図に示すように、「ネットワークプリンタのアドレス」と、「プリント制御ソフトの更新確認要求（コマンド）」と、「要求プリンタの情報」と、「終了コード」が含まれている。例えば、「ネットワークプリンタのアドレス」には、プリント制御ソフトの更新確認要求を行うプリンタ装置のアドレス（例えば、プリンタ番号）が記述され、「プリント制御ソフトの更新確認要求（コマンド）」にはプリンタ制御専用のコマンド、例えば“ESC**”等のデータが記述されている。また、「要求プリンタの情報」としては、プリンタ装置（例えば、プリンタ装置4-1）の機種名、及び現バージョンのデータが記述されている。さらに、「終了コード」にはプリンタ制御専用のコマンド、例えば“ESC××”が記述されている。

【0042】このデータBはプリントサーバ3に送られると、プリントサーバ3側では上述のデータが供給されるまで通常のサーバ処理、例えばプリンタ装置4-1～4-nの管理等の処理を行っているが（S5がN（ノー）、S6）、上述のデータBが入力すると（S5がY（イエス））、プリント制御ソフトの更新チェックを行う（S7）。例えば、このプリント制御ソフトの更新チェックは、プリントサーバ3のハードディスク3aに記憶されたプリント制御ソフトが更新されたか否かの判断である。

【0043】ここで、未だプリント制御ソフトが更新されていなければ（S7が更新無）、データCをプリンタ装置4-1に送信する（S8）。このデータCは、前述の図4に示すように、「ネットワークプリンタのアドレス」、「プリント制御ソフトの更新なし応答命令」、及び「終了コード」で構成され、「ネットワークプリンタのアドレス」と「終了コード」は前述の例と同じである。尚、「プリント制御ソフトの更新なし応答命令」は、プリンタ制御専用のコマンド、例えば“ESC++”等のデータが記述されている。

【0044】一方、上述の判断（S7）において、プリント制御ソフトが更新されていると判断すれば（S7が更新有）、プリントサーバ3は新たな（更新）プリント制御ソフトをセットし（S9）、新たなプリント制御ソフトを記述したデータAを作成しプリンタ装置4-1に出力する（S10）。ここで、データAは図4に示すように、「ネットワークプリンタのアドレス」、「プリント制御ソフトの更新命令（コマンド）」、「（新たな）プリント制御ソフトデータ」、「終了コード」で構成されている。

【0045】プリンタ装置4-1側では、前述のデータBを出力した後更新確認の応答を待ち（S11が無）、上述のデータCがプリントサーバ3から供給されると（S11が有）、プリンタ装置4-1はデータCの内容を解析し、データCに含まれる「プリント制御ソフトの更新なし応答命令」に従って新たなプリント制御ソフトの設定は無いものとしてプリント制御ソフトの更新処理を終了し、データDをプリントサーバ3に出力する（S12）。

【0046】一方、前述のデータBを出力した後更新確認の応答を待ち（S11が無）、上述のデータAがプリントサーバ3から供給されると（S11が有）、プリンタ装置4-1はデータAの内容を解析し、データAに含まれる「プリント制御ソフトの更新命令（コマンド）」に従ってプリント制御ソフトを更新する。すなわち、データAに含まれる「（新たな）プリント制御ソフトデータ」を読み出し（S13）、システム・ワークメモリ9に新たなプリント制御ソフトを格納した後、不揮発性メモリ8にプリント制御ソフトを書き込む（S14）。その後、リセット処理を行い更新されたプリント制御ソフ

トを実行し（S15）、プリント制御ソフトの更新処理を終了し、データDをプリントサーバ3に出力する（S12）。

【0047】尚、データDは図4に示すように、「ネットワークプリンタのアドレス」、「プリント制御ソフトの更新処理終了命令」、「要求プリンタのアドレス」、「終了コード」で構成され、プリントサーバ3側ではこのデータDが供給されると更新処理を終了し（S16がY）、通常のサーバ処理に戻る（S6）。

【0048】また、プリントサーバ3における上述のプリント制御ソフトの更新の判断は、以下のように行う。図5はプリントサーバ3、及びハードディスク3aのメモリ構成である。プリントサーバ3側のワークメモリには前述のデータBが供給されるエリア3bと、更新バージョンテーブル3cが設けられ、更新バージョンテーブル3cにはプリント制御ソフトが更新される毎に新たなプリント制御ソフトのバージョンが書き込まれる。例えば、バージョン“AAA1.00”、バージョン“ABC1.02”・・・バージョン“XYZ1.11”の各バージョンデータが書き込まれる。

【0049】また、ハードディスク3aには上述のバージョンに対応したプリント制御ソフトのデータが記憶されている。例えば、バージョン“AAA1.00”に対してはハードディスク3a上の記憶エリア3a-1に対応するプリント制御ソフトが記憶され、バージョン“ABC1.02”に対してはハードディスク3a上の記憶エリア3a-2に対応するプリント制御ソフトが記憶され、・・・バージョン“XYZ1.11”に対してはハードディスク3a上の記憶エリア3a-3に対応するプリント制御ソフトが記憶されている。

【0050】したがって、プリントサーバ3ではプリンタ装置4-1からデータBが供給されると、データBに含まれる「要求プリンタの情報」からバージョン情報を読み出し、このエリアに書き込む。そして、プリントサーバ3内の更新バージョンテーブル3cのバージョン情報と比較し、バージョン番号が一致していればプリント制御ソフトの更新はないものと判断し、一方バージョン番号が一致していなければプリント制御ソフトが更新されたものと判断する。例えば、図5に示す例の場合、データBに含まれ、エリア3bに書き込まれるバージョンは“ABC1.01”であり、更新バージョンテーブル3cには“ABC1.02”的バージョンデータが書き込まれているので一致せず、新たなプリント制御ソフトの更新を必要とする。そしてこの場合、更新バージョンテーブル3cに記憶されたバージョン“ABC1.02”的プリント制御ソフトをハードディスク3aから読み出し、新たなプリント制御ソフトとしてプリンタ装置4-1に出力する。

【0051】以上のように処理することにより、例えばプリンタ装置4-1の電源をオンした時、図3に示す処

理が実行され、プリンタ装置4-1のプリント制御ソフトが新たなプリント制御ソフトに更新されている時、自動的にプリント制御ソフトが更新され、ネットワーク管理者の煩雑な操作を必要としない。

＜第2実施形態例＞次に、本発明の第2実施形態例について説明する。

【0052】図6は、第2実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。同図において、ネットワーク1には複数のクライアント2-1～2-n、プリントサーバ3、複数のプリンタ装置4-1～4-nが接続されている。この構成は前述の図1と同じであり、クライアント2-1～2-nは、例えばパーソナルコンピュータであり、それぞれ内蔵するアプリケーションプログラムで作成した印刷データをプリントサーバ3に出力し、汎用性のあるプリンタ装置によって印刷処理を行うものである。

【0053】本例においては、上述のユーザ環境であるLAN19にメーカ環境であるメーカのサーバ20（以下、メーカサーバ20で示す）が接続された構成である。ここで、LAN19とメーカサーバ20の接続は、例えばインターネット回線を介して行い、又は公衆回線を介して行われている。また、メーカサーバ20にはハードディスク20aが接続されている。

【0054】尚、プリンタ装置4-1～4-nの構成は前述の図2と同様であり、プリンタコントローラ5とプリンタエンジン6で構成され、プリンタコントローラ5には前述と同様、MPU7、不揮発性メモリ8、システム・ワークメモリ9、等が設けられている。

【0055】以上の構成において、以下に第2実施形態例の処理動作を説明する。図7は、本例のプリント制御ソフトの更新処理を説くフローチャートである。本例において、同図に示す左側がプリントサーバ3（以下、ユーザサーバ3という）の処理であり、右側がメーカサーバ20の処理を示す。

【0056】先ず、ユーザサーバ3は通常処理を行っており（ステップ（以下、図7においてSTで示す）1）、複数のプリンタ装置4-1～4-nの管理、制御を行っている。次に、プリント制御ソフトの更新タイミングを判断し（ST2）、プリント制御ソフトの更新タイミングでなければ（ST2がN）、確認タイミング値をカウントアップし（ST3）、確認タイミング値に達すると判断（ST2）がYとなる。したがって、上述の確認タイミング値に従ったタイミングでプリント制御ソフトの確認処理を行う。次に、プリント制御ソフトの確認処理は、先ず「プリント制御ソフトの更新確認要求（コマンド）」を出力する（ST4）。この更新確認要求は、図8に示すデータEをメーカサーバ20に出力することによって行う。ここで、データEのデータ構成は図8に示すように、「メーカサーバのネットワークアドレス」、「プリント制御ソフトの更新確認要求」、

「要求プリンタの情報」、「終了コード」であり、特に「要求プリンタの情報」の中にはユーザID、プリンタID、現バージョン、機種ナンバー（機種No.）の情報が含まれている。

【0057】メーカサーバ20側ではプリント制御ソフトの確認要求を受信するまで通常処理を行っており（ST5がN、ST6）、上述のデータEが入力すると（ST5がY）、プリント制御ソフトの更新チェックを行う（ST7）。例えば、このプリント制御ソフトの更新チェックは、メーカサーバ20のハードディスク20aに記憶されたプリント制御ソフトが更新されたか判断するものである。

【0058】ここで、図9はメーカサーバ20、及びハードディスク20aのメモリ構成を示す。メーカサーバ20側のワークメモリには前述のデータEが供給されるエリア20bと、更新バージョンテーブル20cが設けられ、更新バージョンテーブル20cにはプリント制御ソフトが更新される毎に新たなプリント制御ソフトのバージョンが書き込まれる。例えば、バージョン“A AA2.05”、バージョン“ABC1.02”、等の各バージョンデータが書き込まれる。

【0059】また、ハードディスク20aには上述のバージョンに対応したプリント制御ソフトのデータが記憶されている。例えば、バージョン“AAA2.05”に対してはハードディスク20a上の記憶エリア20a-1に対応するプリント制御ソフトが記憶され、バージョン“ABC1.02”に対してはハードディスク20a上の記憶エリア20a-2に対応するプリント制御ソフトが記憶されている。

【0060】メーカサーバ20では上述のデータEが供給されると、データEに含まれる「要求プリンタの情報」からユーザID、プリンタID、現バージョン、機種ナンバー（機種No.）の情報を読み出し、エリア20bに書き込む。そして、更新バージョンテーブル20cに登録されたバージョン情報と比較し、プリント制御ソフトの一一致をチェックする（ST7）。

【0061】ここで、プリント制御ソフトが更新されていない場合（ST7が更新無）、データGをユーザサーバ3に送信する（S8）。このデータGは、前述の図8に示すように、「ユーザサーバのネットワークアドレス」、「プリント制御ソフトの更新なし応答命令」、「要求プリンタの情報」、及び「終了コード」で構成され、このデータGを受信したユーザサーバ3ではプリント制御ソフトの更新なしの判断を行うことができる。

【0062】一方、上述の判断（ST7）において、プリント制御ソフトが更新されていると判断すれば（ST7が更新有）、メーカサーバ20は新たな（更新）プリント制御ソフトをセットし（ST9）、新たなプリント制御ソフトを記述したデータFを作成し、ユーザサーバ3に出力する（S10）。ここで、データFは図8に

示すように、「ネットワークプリンタのアドレス」、「プリント制御ソフトの更新命令」、「要求プリンタの情報」、「更新バージョン」、「(新たな)プリント制御ソフトデータ」、「終了コード」で構成されている。

【0063】ユーザサーバ3側では、前述のデータEを出力した後更新確認の応答を待ち(S11が無)、例えば上述のデータGがメーカサーバ20から供給されると(S11が有)、データGの内容を解析し、データGに含まれる「プリント制御ソフトの更新なし応答命令」に従って新たなプリント制御ソフトの設定は無いものと判断し(ST12がN)、プリント制御ソフトの更新処理を終了する。この時、データHをメーカサーバ20に出力し(ST13)、前述の確認タイミング値をクリア処理する(ST14)。

【0064】一方、前述のデータEを出力した後更新確認の応答を待ち(ST11が無)、データFがメーカサーバ20から供給されると(S11が有)、ユーザサーバ3はデータFの内容を解析し、データFに含まれる「プリント制御ソフトの更新命令」に従ってプリント制御ソフトを更新する。すなわち、データFに含まれる「(新たな)プリント制御ソフトデータ」を読み出し(ST15)、ユーザサーバ3内のメモリに新たなプリント制御ソフトを格納する(ST16)。

【0065】図10はユーザサーバ3のメモリ構成を説明する図であり、新たに供給されたプリント制御ソフトとそのバージョンデータが書き込まれるエリア3a、更新バージョンテーブル3c、ハードディスク3aで構成されており、エリア3bに入力した新たなプリント制御ソフトはハードディスク3aの対応する記憶エリアに登録され、バージョンデータは上述の更新バージョンテーブル3cに登録される。

【0066】尚、データHは図8に示すように、「メーカサーバのネットワークアドレス」、「プリント制御ソフトの更新処理終了命令」、「要求プリンタの情報」、「終了コード」で構成され、メーカサーバ20側ではこのデータHが供給されると、更新処理を終了し(ST17がY)、通常のサーバ処理に戻る(ST6)。

【0067】以上のように処理することにより、例えばタイマが予め設定した確認タイミング値を計数する度に、図7に示す処理が実行され、メーカサーバ20に新たなプリント制御ソフトに更新されれば、自動的にプリント制御ソフトが更新されるものである。

＜第3実施形態例＞次に、本発明の第3実施形態例について説明する。

【0068】図11は、第3実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。同図において、ネットワーク1には複数のクライアント2-1～2-n、プリントサーバ3、複数のプリンタ装置4-1～4-nが接続されている。この構成は前述の図6と同じであり、クライア

ント2-1～2-nは、例えばパーソナルコンピュータであり、それぞれ内蔵するアプリケーションプログラムで作成した印刷データをプリントサーバ3に出力し、汎用性のあるプリンタ装置によって印刷処理を行うものである。

【0069】本例においては、上述のユーザ環境であるLAN19にメーカ環境であるメーカサーバ20が接続された構成であり、LAN19とメーカサーバ20の接続は、例えばインターネット回線を介して行い、又は公衆回線を介して行われている。また、メーカサーバ20にはハードディスク20aが接続されている。

【0070】図12(a)、(b)はメーカサーバ20のメモリ構成を説明する図であり、同図(a)はメーカサーバ20内のワークメモリの構成を示し、同図(b)はハードディスク20aの構成を示す。メーカサーバ20内のワークメモリは、ユーザサーバ3から出力されるプリント制御ソフトの更新確認要求の「要求プリンタの情報」が入力するエリア20b、及び更新バージョン情報が登録された更新バージョンテーブル20cで構成されている。

【0071】エリア20bには前述の「要求プリンタの情報」に含まれるユーザID、プリンタID、現バージョン、機種ナンバー(機種No)の情報が格納される。例えば、同図にはY社のユーザID、モデルy2のプリンタID、“ABC1.02”の現バージョン名、“500”の機種Noが書き込まれる。

【0072】また、更新バージョンテーブル20cには、上述のY社を始め、X社等のプリンタ情報が登録されている。例えば、Y社の場合モデルy1、y2、y3のプリンタIDと、そのバージョンデータ、及びディスクアドレスが登録されている。また、X社の場合、モデルx1、x2のプリンタIDと、そのバージョンデータ、及びディスクアドレスが登録されている。

【0073】一方、ハードディスク20aには上述のディスクアドレスによって指定されるエリアに対応するプリント制御ソフトのデータと、ユーザID等の付随するデータが記憶されている。例えば、ディスクアドレスAD1のエリアには、ユーザIDがY社であり、モデルy1の最新バージョンのプリント制御ソフト“AAA2.01”が登録されている。また、ディスクアドレスAD2のエリアには、同じくユーザIDがY社であり、モデルy2の最新バージョンのプリント制御ソフト“ABC1.03”が登録されている。

【0074】尚、Y社のその他の機種、及びX社等の他の社のプリント制御ソフト等の登録内容も同図に示す通りである。以上の構成において、以下に第3実施形態例の処理動作を説明する。

【0075】図13は、本例の処理動作を説明するフローチャートである。本例においては、前述の第2実施形態例で説明したデータEがユーザサーバ3から供給され

た後のメーカーサーバ20の処理動作を説明するものである。

【0076】すなわち、前述のユーザサーバ3からプリント制御ソフトの更新確認を行うためデータEをメーカーサーバ20に出力すると、先ずメーカーサーバ20は「要求プリンタの情報」をエリア20bに書き込む（ステップ（以下S T Pで示す）1）。例えば、この時エリア20bに書き込まれる情報を同図（a）に示す情報とすると、ユーザIDの項にはY社、プリンタIDの項にはモデルy2、機種Noの項には“500”、現バージョンの項には“ABC1.02”的各データが書き込まれる。

【0077】上述のようにしてエリア20bに各データを書き込んだ後、メーカーサーバ20は先ずユーザIDの検索処理を行う（S T P2）。この検索処理は、更新バージョンテーブル3cに登録されたデータの中に更新確認要求のあったユーザのID番号が登録されているか判断する処理である。例えば、上述の例の場合、ユーザIDはY社のID番号であり、更新バージョンテーブル3cに存在し、先ず更新バージョンテーブル3cのY社が検索される。

【0078】次に、プリンタIDの検索処理を行う（S T P3）。この検索処理も、更新バージョンテーブル3cに登録されたデータの中に更新確認要求のあったプリンタのID番号が登録されているか判断するものである。例えば、上述の例の場合、プリンタIDはモデルy2であり、更新バージョンテーブル3cに存在する。したがって、次にY社のプリンタ装置の中でモデルy2が選択される。

【0079】次に、機種Noの判断を行う（S T P4）。ここで、選択されたプリンタ装置に特別な機種Noが無ければ（S T P4が無）、対象となるプリンタ装置の最新バージョンをセットする（S T P5）。一方、上述の例のように機種Noが設定されている場合（S T P4が有）、機種Noを検索する（S T P6）。例えば、上述の例では機種Noが“500”であり、更新バージョンテーブル3cから対応する機種Noのプリンタ制御ソフトのバージョンデータを読み出す（S T P7）。

【0080】次に、上述のようにして読み出した最新バージョンのデータとエリア20bに書き込まれている現在のバージョンデータとを比較する（S T P8）。この比較処理の結果、最新バージョンのデータと現バージョンのデータが一致していればプリンタ制御ソフトの更新処理は不要であり（S T P8が更新不要）、データGの出力準備を行う（更新無しの応答準備を行う）（S T P9）。そして、データGをユーザサーバ3に出力する（S T P10）。

【0081】一方、比較処理の結果（S T P8）、最新バージョンのデータと現バージョンのデータが一致して

いなければ（S T P8が更新要）、当該機種のプリンタ装置のプリント制御ソフトが更新されたものと判断し、ハードディスク20aを検索し、対応するプリント制御ソフトを読み出す（S T P11、S T P12）。そして、読み出したプリント制御ソフトをユーザサーバ3に転送する準備を行い（S T P13）、例えば前述のデータFとしてユーザサーバ3に出力する（S T P14）。

【0082】以上のように本例によれば、プリンタ装置のユーザID、プリンタID、現バージョン、機種ナンバー（機種No）により、プリント制御ソフトの更新判断を自動的に行うことができ、更に便利にプリント制御ソフトの検索、及び設定を行うことができる。

＜第4実施形態例＞次に、本発明の第4実施形態例について説明する。

【0083】図14は、第4実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。同図は、前述の図2と一部の構成が重複する。すなわち、プリントサーバ3とプリンタ装置4-1～4-nの接続構成を説明する図であり、プリンタ装置はプリンタ装置4-1を代表した示している。また、プリンタ装置4-1の構成は前述の通りであり、プリンタコントローラ5とプリンタエンジン6で構成され、プリンタコントローラ5は、MPU7、不揮発性メモリ8、システム・ワークメモリ9、出力制御部10、描画制御部11、ディスプレイ12、フォントメモリ13、オペレーションパネル14、仕様設定スイッチ15、ネットワーク制御部16、ローカルポート制御部17で構成されている。

【0084】本例はユーザサーバ3及びそのハードディスク3aに前述の図12（a）、（b）に示す情報を登録し、プリンタ装置からプリント制御データの更新確認要求があった時、前述のメーカーサーバ20の処理と同じ処理を行い、プリント制御ソフトの更新処理を行うものである。この場合、例えばプリンタ装置4-1からユーザサーバ3に供給されるデータは図15に示すデータJ、Mであり、ユーザサーバ3からプリンタ装置4-1に供給するデータはデータK、Lである。具体的には、データJが「ユーザサーバのネットワークアドレス」、「プリント制御ソフトの更新確認要求」、「要求プリンタの情報」、「終了コード」を有し、プリント制御ソフトの更新要求をユーザサーバ3に対して行う。ユーザサーバ3は前述と同様ユーザID、プリンタID、現バージョン、機種ナンバー（機種No）の情報から、プリント制御ソフトの更新があれば新たなプリント制御ソフトを読み出し、プリンタ装置4-1に登録する。

【0085】したがって、このように構成することによっても、プリント制御ソフトの更新判断を自動的に行うことができ、更にプリント制御ソフトが更新されれば、自動的にプリント制御ソフトの更新処理を行うことができる。

＜第5実施形態例＞次に、本発明の第5実施形態例につ

いて説明する。

【0086】図16は、第5実施形態例を説明するフローチャートである。本例は前述の実施形態例で説明したようにプリント制御ソフトが変更された場合、その変更を当該プリンタ装置によって印刷し、プリント制御ソフトの変更を報知するものである。

【0087】以下、具体的に説明すると、プリントサーバ3から印刷データ、又はプリント制御ソフトが供給され、指定されたプリンタ装置は対応する処理を実行する。先ず、プリンタ装置（例えば、プリンタ装置4-1）はプリンタサーバ3から供給される印刷データ又はプリント制御ソフトを受信する（ステップ（以下、図25においてVで示す）1）。次に、受信したデータの解析処理を行う（V2）。

【0088】ここで、受信したデータが通常の印刷データである時（V2が印刷データ）、通常の印刷処理を行う（V3）。一方、受信したデータがプリント制御ソフトである時（V2が更新命令）、当該プリント制御ソフトを読み込み、システム・ワークメモリ9に格納する（V4）。尚、受信したデータがその他の命令である時（V2がその他の命令）、対応する処理を実行する（V5）。

【0089】ここで、受信したデータがプリント制御ソフトである時（V2が更新命令）、上述のようにプリント制御ソフトの読み込み処理を行い（V4）、メモリに書き込まれていた前のプリント制御データを更新する（V6）。さらに、更新したプリント制御ソフトのバージョンデータ等の情報を読み出し、印刷データとしてセットする（V7）。具体的には、システム・ワークメモリ9内のフレームメモリにビットマップデータとしてプリンタ装置のモデル名、更新バージョン名、更新終了の画像データを作成する。

【0090】次に、出力制御部10を介してプリンタエンジン6に上述の印刷データを出力し、図16にIとして示す印刷を行う（V8）。その後、更新されたプリント制御ソフトのデータを不揮発性メモリ8に登録する（V9）。尚、同図に点線で示す処理（V10）は、ローカルポートから印刷データ、又はプリント制御ソフトを受信する場合の処理であり、例えばプリンタ装置に直接コンピュータが接続されている場合である。この場合にも、印刷データ又はプリント制御ソフトは解析処理により解析され、プリント制御ソフトである場合、プリンタ装置内のメモリに書き込まれていた前のプリント制御ソフトは新たなプリント制御ソフトに更新され、更新の事実を示す印刷処理が実行される（V4、V6～V9）。

【0091】以上のように処理することによって、プリント制御ソフトが自動的に更新された場合でも、更新の事実を用紙に印刷したことによって、ユーザはプリント制御ソフトの更新を知ることができる。

＜第6実施形態例＞次に、本発明の第6実施形態例について説明する。

【0092】図17は、第6実施形態例を説明するフローチャートである。本例は前述の実施形態例で説明したように、プリント制御ソフトが変更された場合、その変更を当該プリンタ装置によって印刷し、プリント制御ソフトの変更を報知すると共に、クライアントのコンピュータのディスプレイにもプリント制御ソフトの変更を報知するものである。以下、具体的に説明する。

【0093】クライアントは前述のように、ネットワーク1に接続されたコンピュータであり、例えばプラグ&プレイ機能を有するパーソナルコンピュータである。先ず、クライアント（例えば、クライアント2-1）はネットワーク1を介してプリンタ装置への接続が完了したか判断する（ステップ（以下、図17においてはUで示す）1）。次に、ドライバがインストールされているか判断する（U2）。ここで、ドライバがインストールされていれば、アプリケーションを起動し（U2がY、プリント制御ソフトのバージョンが同じであるか判断し（U4）、バージョンが同じであれば書き換えが不要であるので、当該アプリケーションによって通常の印刷処理を実行する（U5）。ドライバがインストールされていなければ（U2がN）、ドライバのインストールを要求し、必要なドライバを例えばフロッピーディスクからインストールする（U6がY、U7）。

【0094】次に、インストールしたプリント制御ソフトのバージョンがプリンタ装置4-1のバージョンに一致するか判断する（U8）。この判断は前述の判断（U4）と同じものであり、バージョンが一致しない場合にはプリント制御ソフトの書き換えが必要となる（U9がY、U4がY）。この場合、前述の実施形態例で説明したように、データB、又はデータEを出力し、プリント制御ソフトの更新確認要求をプリンタサーバ3に対して行い、更新が必要な時には新たなプリント制御ソフトをダウンロードする（U10）。

【0095】一方、プリンタ装置4-1ではプログラム（プリント制御ソフト）の書き換え処理があるか否か判断し（U10）、ない場合には通常の印刷処理を行う（U11）。一方、プログラム（プリント制御ソフト）の書き換え処理が必要である場合には前述の不揮発性メモリ8に新たなプリント制御ソフトを登録する（U12）。そして、書き換えフラグをシステム・ワークメモリ9に登録し（U13）、プリンタ装置4-1をリセットする（U14）。このリセット処理により、プリンタ装置4-1の制御は新たなプリント制御ソフトに切り替えられ、上述のフラグがオンしているか否か判断し（U15）、オンであればシステム・ワークメモリ9の登録したフラグをリセットし、自己印字を行う（U15、U16）。

【0096】この自己印字は、前述の第5実施形態例と

同様、更新したプリント制御ソフトのバージョンデータ等の情報を読み出し、プリンタ装置のモデル名、更新バージョン名、更新終了の画像データを作成し、出力制御部10を介してプリンタエンジン6に上述の印刷データを出力し、用紙に印刷を行う。尚、上述の自己印字終了を記憶する(U18)。

【0097】次に、プラグ&プレイ機能等により、クライアントにプリンタ装置4-1の情報を作成してクライアントに通知する(U19~U21)。一方、この通知を受けたクライアントはプリント制御ソフトの書き換えが行われたことをディスプレイに表示する(U22、U23)。この表示は、例えば上述の印刷処理と同じ上述を表示する。

【0098】したがって、このように構成することにより、本例によればプリンタ装置のプリント制御ソフトが書き換えられた際、プリント制御ソフトの更新情報が用紙に印字されるだけでなく、印刷を指示したクライアントのディスプレイにも同じ更新情報が表示され、プリント制御ソフトが更新されたことを確実にユーザに報知することができる。

＜第7実施形態例＞次に、本発明の第7実施形態例について説明する。

【0099】図18は、第7実施形態例を説明するフロッピーディスクである。本例はフロッピーディスク等の記憶媒体にプリンタのドライバファイルを記憶すると共に、プリント制御ソフト(ファームウェア)のダウンロードファイルも記憶し、1枚の記憶媒体に対応するドライバファイルとプリント制御ソフト(ファームウェア)を記憶することによりバージョンを誤ることなくプリンタ装置を駆動するものである。

【0100】以下、図19、図20に示すフローチャートを用いて具体的に説明する。先ず、図19に示すフローチャートはクライアントに対するプリンタドライバのインストールを説明するフローチャートである。

【0101】先ず、プリンタドライバのインストールを行う(ステップ(以下、図19においてQで示す)1)。次に、プリンタ装置(例えば、プリンタ装置4-1)の接続状態を判断し、プリンタ装置4-1が接続されてない場合には処理を終了する(Q2がNG)が、プリンタ装置4-1が接続されていれば(Q2がOK)、プリント制御ソフトのバージョンデータを読み出す(Q3)。

【0102】次に、プリント制御ソフトのバージョンが正しいか判断する(Q4)。この判断は、ドライブプログラムにプリント制御ソフトのバージョンテーブルを持たせることにより、当該ドライバが読み込んだプリント制御ソフトの取り扱いが可能か否かを判断するものである。ここで、プリンタ装置4-1のプリント制御ソフトが当該ドライバに対応したものであれば(Q4がOK)、インストール処理を終了する。一方、当該ドライ

バによって取り扱えないプリント制御ソフトであれば(Q4がNG)、プリンタ装置の動作条件設定値の送信をプリンタ装置4-1に要求し、プリンタ装置4-1から出力される動作条件設定値をアップロードして一時記憶する(Q5)。

【0103】次に、新しいプリント制御ソフトをプリンタ装置4-1に送信する(ダウンロードする)(Q6)。さらに、一時記憶したプリンタ装置の動作条件設定値を新しいプリント制御ソフト用に変更してプリンタ装置4-1に送信する(Q7)。

【0104】以上のようにして、新たなドライバをクライアントにインストールする際、対応するプリンタ装置のプリント制御ソフトを確認し、プリント制御ソフトが新たにインストールしたドライバに対応しない場合にはプリント制御ソフトも新たなドライバに対応したプリント制御ソフトに更新することにより、ドライバとプリント制御ソフトが対応しないことによる印刷不能等を回避することができる。

【0105】一方、図20に示すフローチャートはクライアントに対するドライバの設定において、たまたまプリンタ装置が接続されていない場合、ドライバのみをインストールすることがないとは言えず、このような場合でも印刷処理の際のトラブルを避けるため、印刷処理を開始する際プリント制御ソフトのバージョンを確認する処理である。

【0106】同図に示す処理は、基本的には図19に示す点線枠で囲んだ処理及び判断と同じであり、クライアントから印刷データをプリンタ装置に出力して印刷処理を行う前、先ずプリンタ装置からプリント制御ソフトのバージョンデータを読み出す(ステップ(以下、図20においてNで示す)1)。

【0107】次に、プリント制御ソフトのバージョンが正しいか判断する(N2)。この判断も前述と同様、ドライブプログラムにプリント制御ソフトのバージョンテーブルが含まれており、当該ドライバが読み込んだプリント制御ソフトの取り扱いが可能か否かを判断することによって実行する。ここで、プリンタ装置4-1のプリント制御ソフトが当該ドライバに対応したものであれば(N2がOK)、インストール処理を終了する。一方、当該ドライバによって取り扱えないプリント制御ソフトであれば(N2がNG)、プリンタ装置の動作条件設定値の送信をプリンタ装置に要求し、プリンタ装置から出力される動作条件設定値をアップロードして一時記憶する(N3)。

【0108】次に、新しいプリント制御ソフトをプリンタ装置に送信する(N4)。さらに、一時記憶したプリンタ装置の動作条件設定値を新しいプリント制御ソフト用に変更してプリンタ装置に送信する(N5)。以上の処理を行った後、印刷処理を実行する(N6)。

【0109】上述のように、印刷処理の際必ずクライア

ント側のドライバにプリンタ装置のプリント制御ソフトは対応しているか確認し、プリント制御ソフトが対応していない場合にはプリント制御ソフトも新たなドライバに対応したプリント制御ソフトに更新することにより、確実に印刷不能等を回避することができる。

＜第8実施形態例＞次に、本発明の第8実施形態例について説明する。

【0110】図21は、第8実施形態例を説明するコンピュータネットワークを使用した印刷システムのシステム構成図である。本例は、前述の実施形態例と同様、コンピュータネットワークを使用した印刷システムであるが、例えばインターネットを介してプリンタ装置等のサービスセンター23にネットワークサーバ24が接続されている構成が異なる。ネットワークサーバ24は、サービスセンター23から最新版のプリンタドライバ、及びプリント制御ソフトの供給を受け、常時最新バージョンのプリンタドライバとプリント制御ソフトをストックしている。そして、ネットワークサーバ24は各クライアントのコンピュータのプリントドライバを定期的に更新し、プリンタ装置のプリント制御ソフトを定期的に更新する。以下、具体的に説明する。

【0111】ネットワークサーバ24のハードディスクHD24aにはA型、B型、C型の各プリンタ25A、25B、25Cのプリンタドライバ及びプリンタ制御用ソフト（以下、ファームウェアで示す）ファームウェアを格納する領域があり、またネットワークサーバ24はインターネット回線を介してプリンタメーカーのサービスセンター23の情報発信源に接続されている。従って、ネットワークサーバ24内に格納されているプリンタドライバ及びファームウェアはサービスセンター23等から伝送される最新バージョンのソフトに書き換えられている。ネットワークサーバ24は、各プリンタの印刷処理時、プリンタ25A～25Cのコントローラ内（制御プログラム格納用フラッシュメモリ）に格納されているファームウェアのバージョンが、ネットワークサーバ24の格納するものと一致するか識別し、異なっていた場合には、最新のものに書き換え処理を行う。

【0112】また、各クライアント2a～2dがそれぞれ格納するプリンタドライバのバージョンも同様にネットワークサーバ24に格納されたものと比較識別し、異なっていればネットワークサーバ24内のものと書き換え処理を行う。

【0113】これによって、この発明のシステム内のプリンタドライバ及びファームウェアは常に最新バージョンのものが維持されることになる。各プリンタメーカーは、プリンタドライバやファームウェアのプログラムをインターネット上で広く公開する例えばanonymous FTPサーバを設置しており、本発明のシステムのネットワークサーバ24は、インターネット（公衆回線等）を介して各プリンタメーカー等が用意したanonymous FTPサ

ーバにアクセスし、FTP(file transfer protocol)によってプログラムデータを転送し、ハードディスク24a内に取り込む事が出来る。本発明のネットワークサーバは、このような処理を定期的に行って、最新情報を常にハードディスク24a内に保持している。

【0114】このように構成することにより、クライアント2-1～2-nではプリントドライバが一定周期で自動的に更新され、プリンタ装置25A～25Cではプリント制御ソフトが一定周期で自動的に更新され、常に最新バージョンのプリントドライバ及びプリント制御ソフトによって印刷処理を行うことができる。

【0115】尚、前述の第1実施形態例、及び第2実施形態例において、プリントサーバ3の例えばハードディスク3aにプリント制御ソフトの更新要求を行う更新要求機能と、前記更新要求に対し、前記プリント制御ソフトの更新の有無を判断し、前記プリント制御ソフトの更新が必要な時、新たなプリント制御ソフトを送信する送信機能と、前のプリント制御ソフトを前記新たなプリント制御ソフトに更新する更新機能とを行う命令を含むプログラムを格納して構成してもよい。

【0116】このことはメーカーサーバ20のハードディスク20aについても同様である。

【0117】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電源投入時等において、新たなプリント制御ソフトに変わっていれば確実にプリント制御ソフトの更新処理が行われるので、常に最新バージョンのプリント制御ソフトによって印刷処理を行うことができる。

【0118】また、プリントサーバとメーカーサーバ間においても、タイマー等により一定時間間隔でプリント制御ソフトの更新処理を行うので、常に最新バージョンのプリント制御ソフトをプリントサーバに準備することができる。

【0119】また、新たなプリント制御ソフトが組み込まれた時その事実を印刷出力するので、ユーザは容易にプリント制御ソフトの更新を知ることができる。さらに、プリント出力のみならず、新たなプリント制御ソフトが組み込まれた時その事実をクライアントのディスプレイに表示するので、確実にプリント制御ソフトの更新を知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。

【図2】プリントサーバとプリンタ装置の接続構成を説明する図である。

【図3】プリント制御ソフトの更新処理を説するフローチャートである。

【図4】各種制御データのデータ構成を説明する図である。

【図5】ユーザサーバとハードディスクのメモリ構成を

説明する図である。

【図 6】第2実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。

【図 7】第2実施形態例のプリント制御ソフトの更新処理を説するフローチャートである。

【図 8】第2実施形態例の各種制御データのデータ構成を説明する図である。

【図 9】マーカーサーバのメモリ構成を説明する図である。

【図 10】ユーザサーバのメモリ構成を説明する図である。

【図 11】第3実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。

【図 12】(a)はマーカーサーバのワークメモリの構成図であり、(b)は更新プリント制御ソフトデータのデータ構成を説明する図である。

【図 13】プリント制御ソフトの更新処理を説するフローチャートである。

【図 14】第4実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。

【図 15】第4実施形態例で使用する各種制御データのデータ構成を説明する図である。

【図 16】第5実施形態例を説明するプリント制御ソフトの更新処理を説するフローチャートである。

【図 17】第6実施形態例の印刷処理を説するフローチャートである。

【図 18】第7実施形態例を説明するフロッピーディスクの構成である。

【図 19】第7実施形態例を説明するフローチャートである。

【図 20】第7実施形態例を説明するフローチャートである。

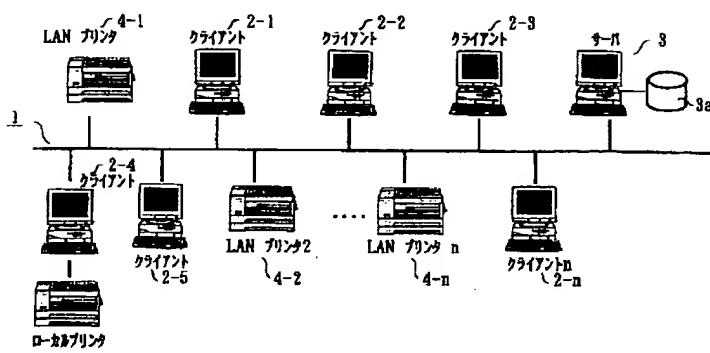
【図 21】第8実施形態例を説明する印刷システムの構成図である。

【図 22】従来例のプリント制御ソフトの更新処理を説明するフローチャートである。

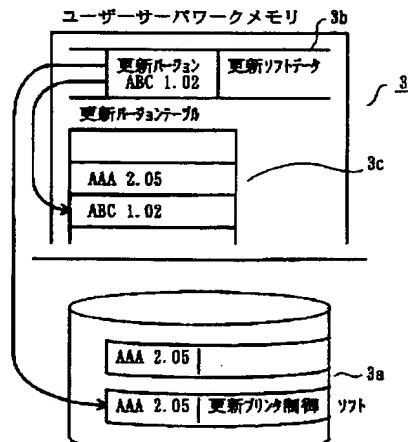
【符号の説明】

1	ネットワーク
2-1 ~ 2-n	クライアント
3	プリントサーバ
3b	エリア
3c	更新バージョンテーブル
4-1 ~ 4-n	プリンタ装置
5	プリンタコントローラ
6	プリンタエンジン
7	MP_U
8	不揮発性メモリ
9	システム・ワークメモリ
10	出力制御部
11	描画制御部
12	ディスプレイ
13	フォントメモリ
14	オペレーションパネル
15	仕様設定スイッチ
16	ネットワーク制御部
17	ローカルポート制御部
20	マーカーサーバ
20a	ハードディスク
20b	エリア
20c	更新バージョンテーブル
23	サービスセンター
24	ネットワークサーバ
25A ~ 25C	プリンタ装置

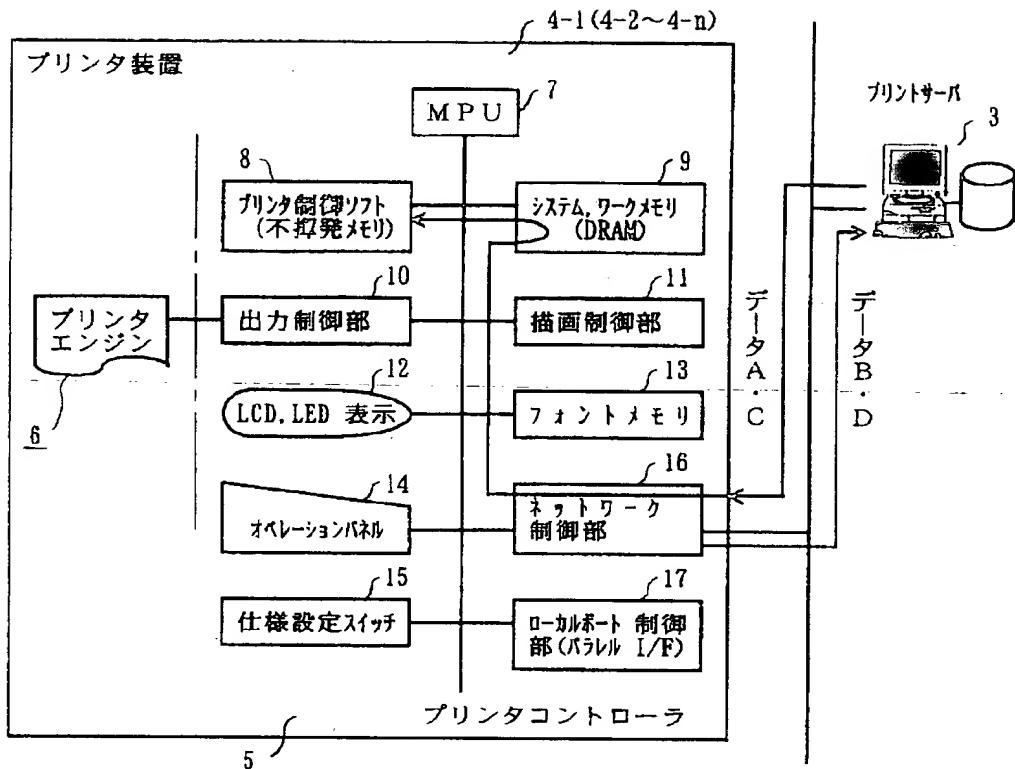
【図 1】



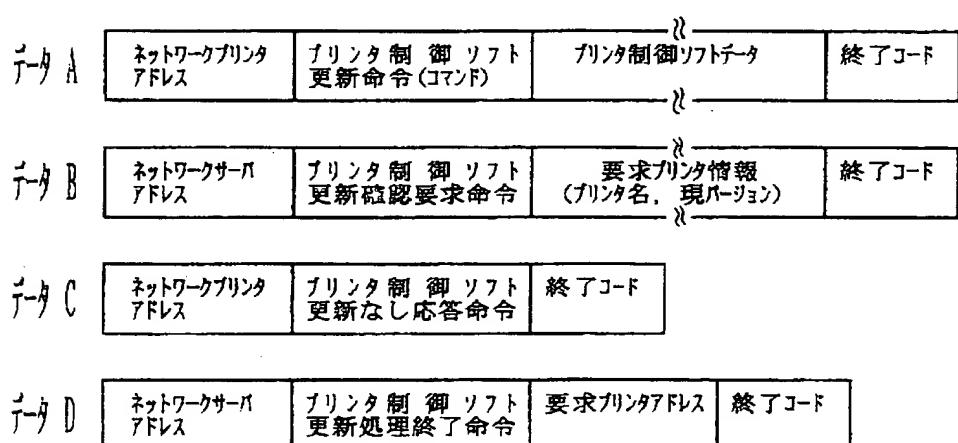
【図 10】



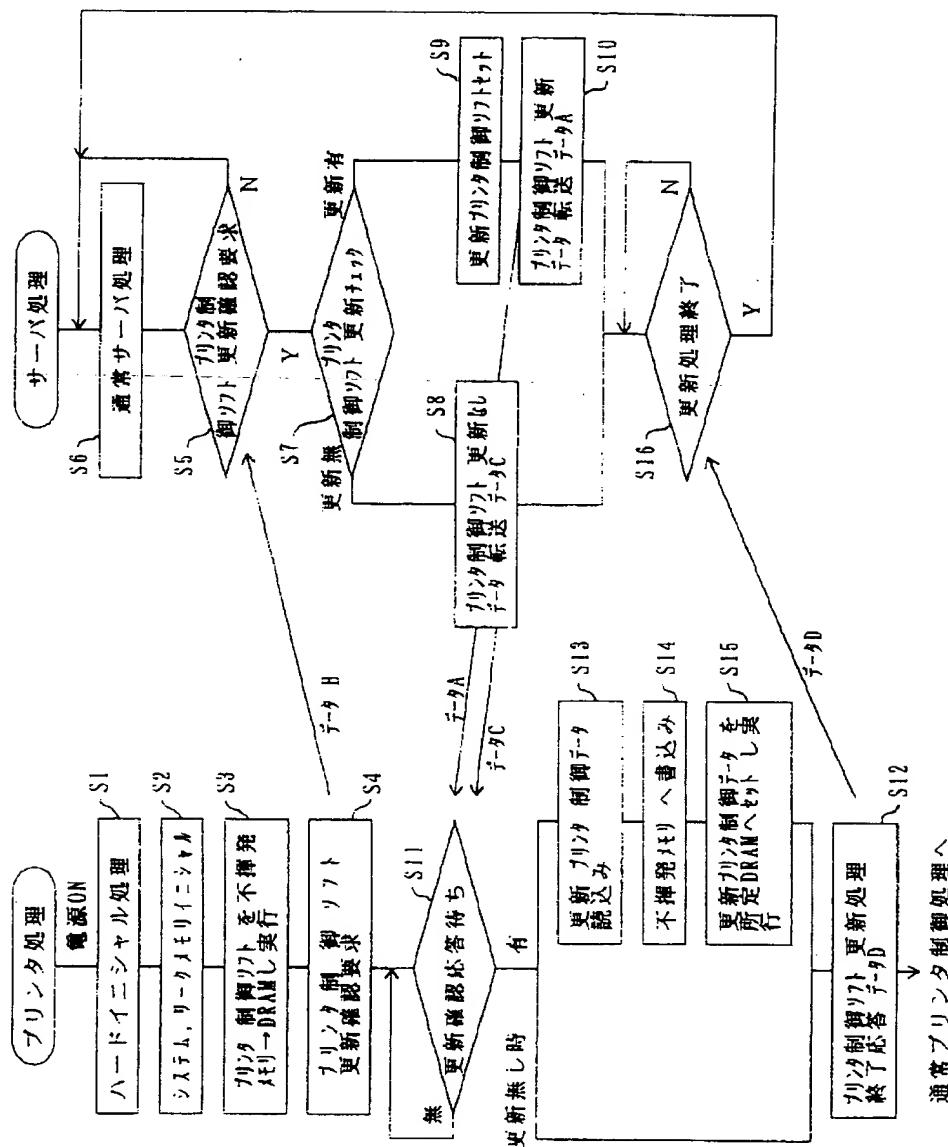
【図2】



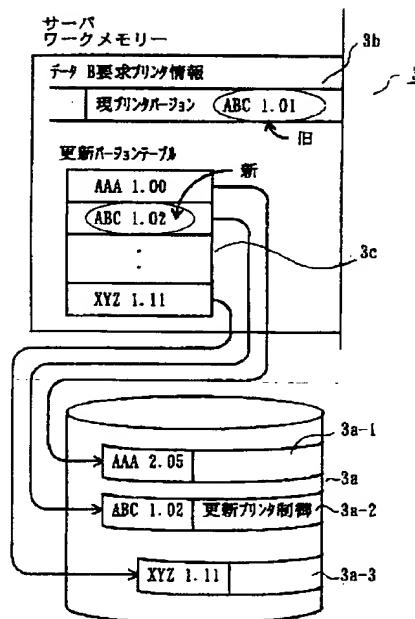
【図4】



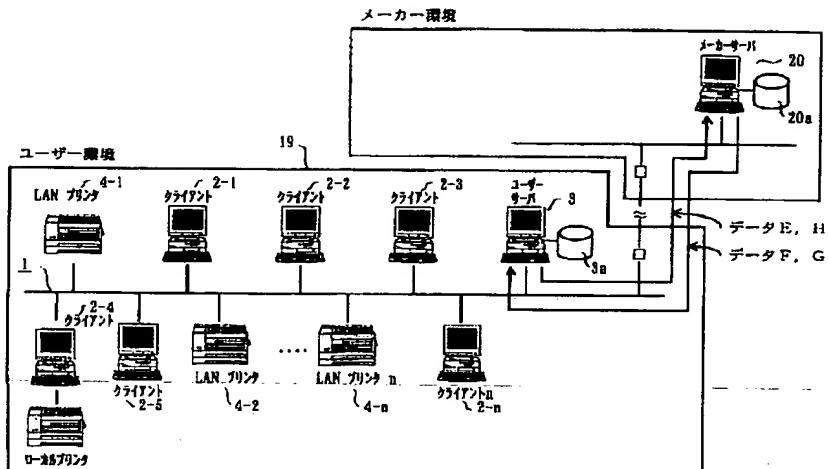
【図3】



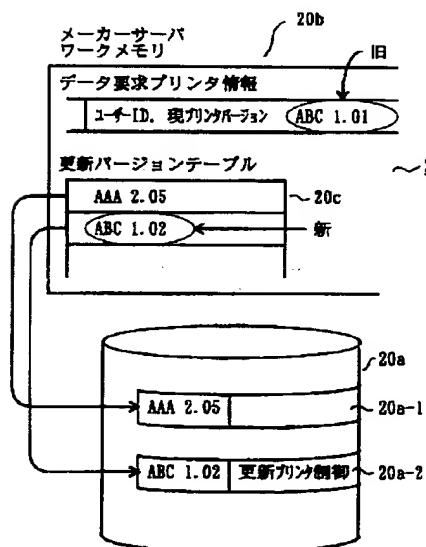
【図5】



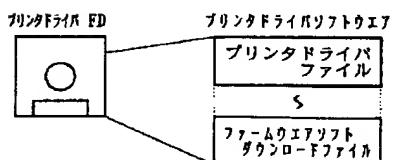
【図6】



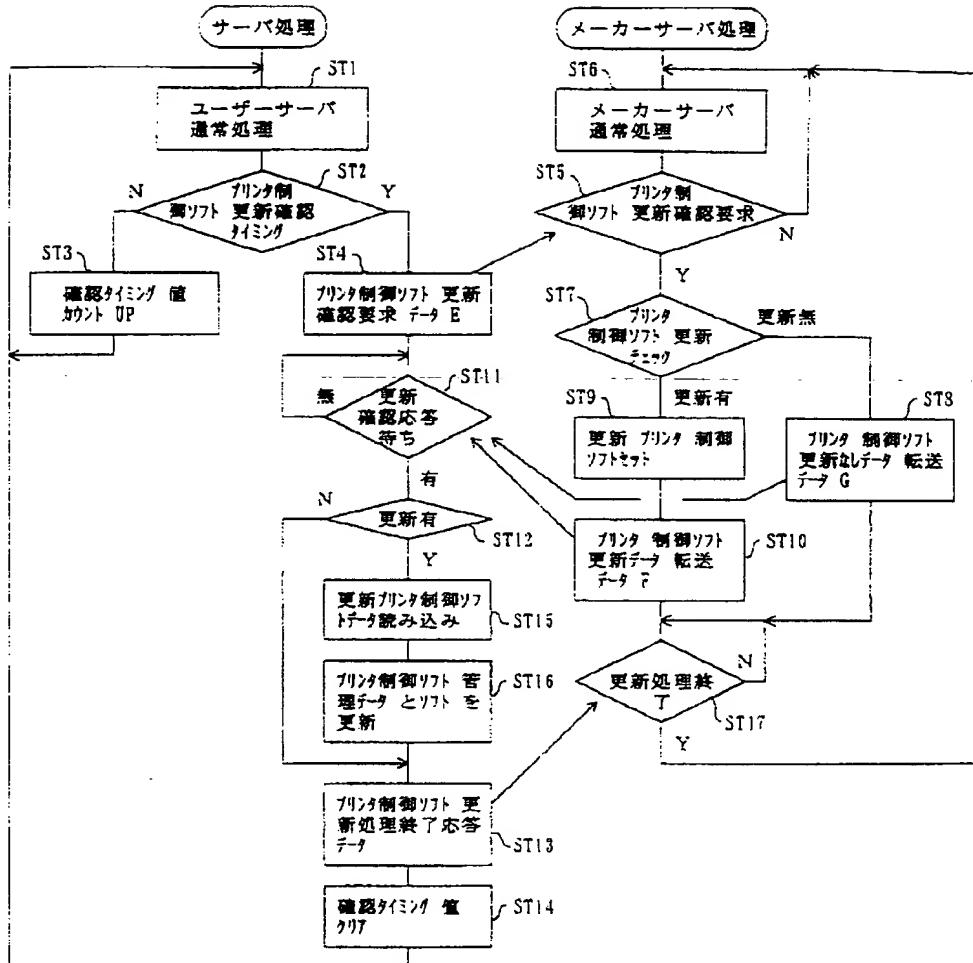
【図9】



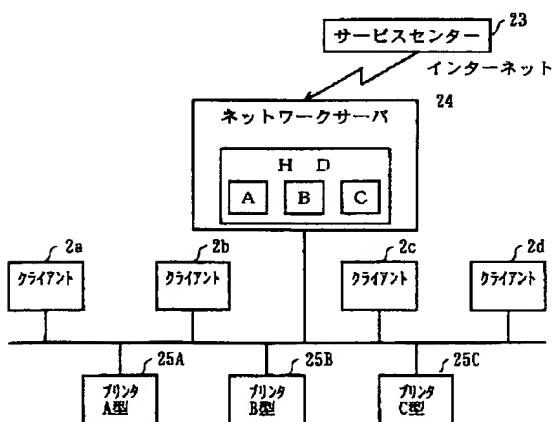
【図18】



【図7】

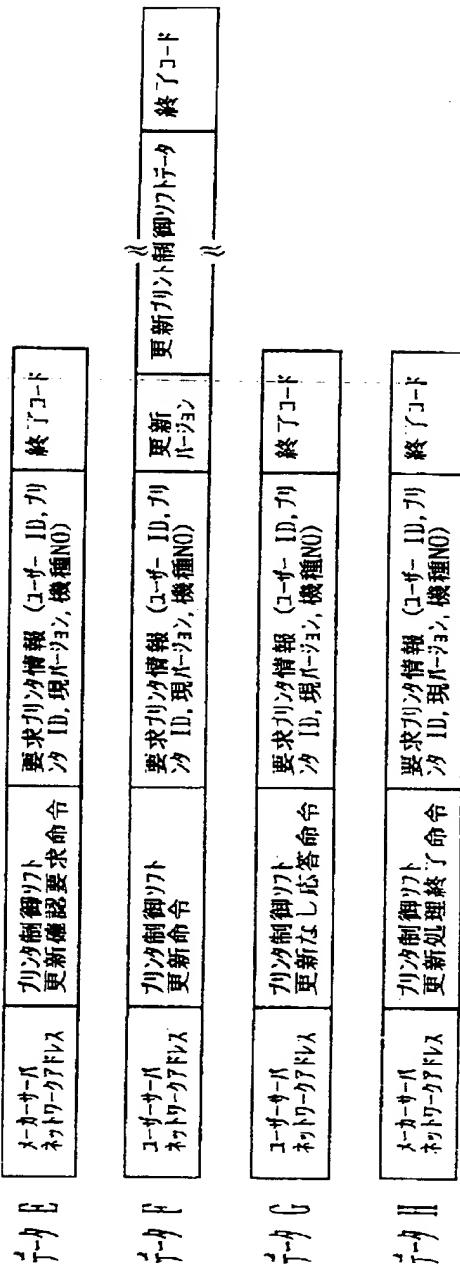


【図21】

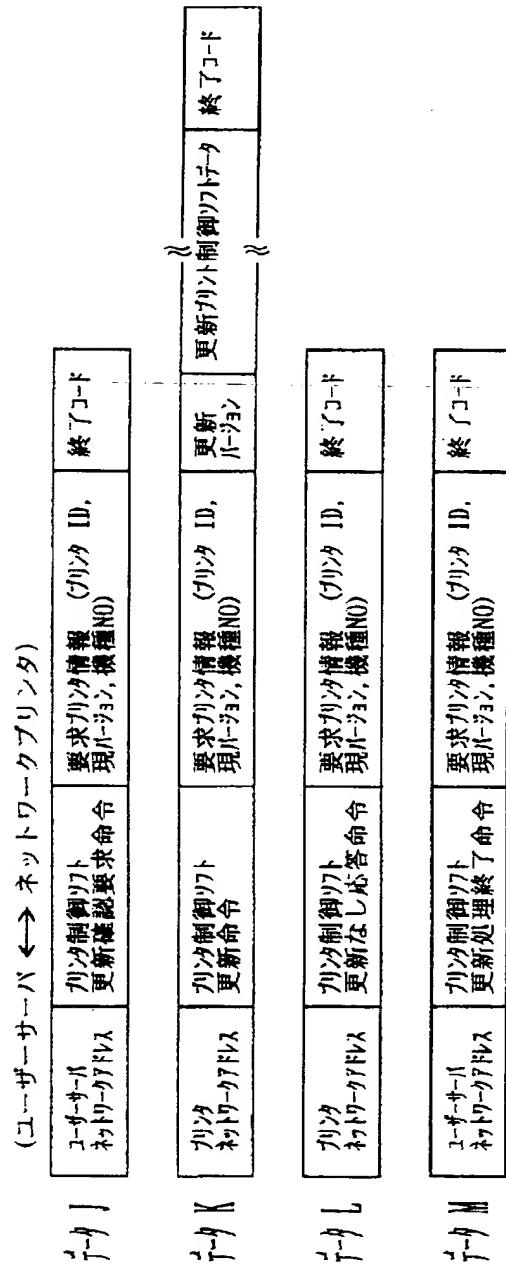


BEST AVAILABLE COPY

【図8】



【図15】



【図12】

メーカーサーバ・ワークメモリ

更新確認要求データ

～20b

確認要求プリンタ情報			
ユーザID	プリンタID	機種NO	現在バージョン
Y社	モデル y2	500	ABC 1.02

(a)

ユーザID	プリンタID	機種NO	現在バージョン	DISKアドレス
Y社	モデル y1	対象なし	AAA 2.01	AD 1
	モデル y2	1~1000	ABC 1.03	AD 2
	モデル y3	1000~	ABC 2.01	AD 3
:	:	:	:	:
X社	モデル	対象なし	XXX 1.00	AE 1
	モデル	対象なし	YYY 2.00	AE 2

20

～20c

更新プリンタ制御ソフトデータ

(b)

DISKアドレス	ユーザID	プリンタID	号機NO	最新バージョン	プリンタ制御ソフトデータ
AD 1	Y社	モデル y1	対象なし	AAA 2.01	AAA 2.01 用
AD 2	Y社	モデル y2	1~1000	ABC 1.03	ABC 1.03 用
AD 3	Y社	モデル y3	1000~	ABC 2.01	ABC 2.01 用

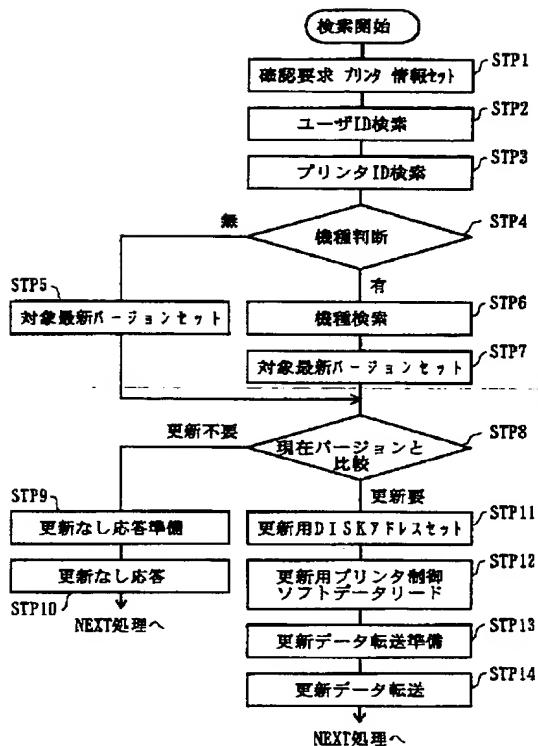
}

}

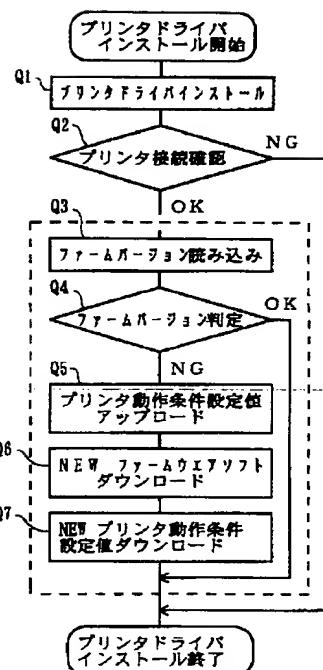
～20a

AE 1	X社	モデル x1	対象なし	XXX 1.00	XXX 1.00 用
AE 2	X社	モデル x2	対象なし	YYY 2.00	YYY 2.00 用

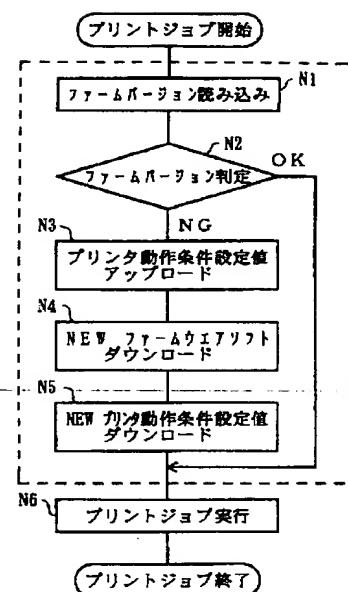
【図13】



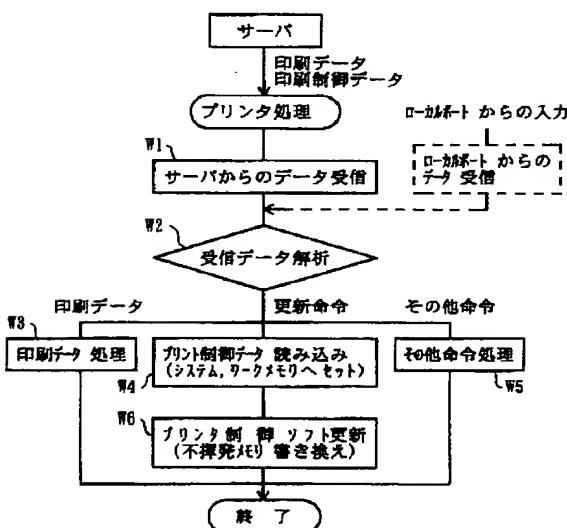
【図19】



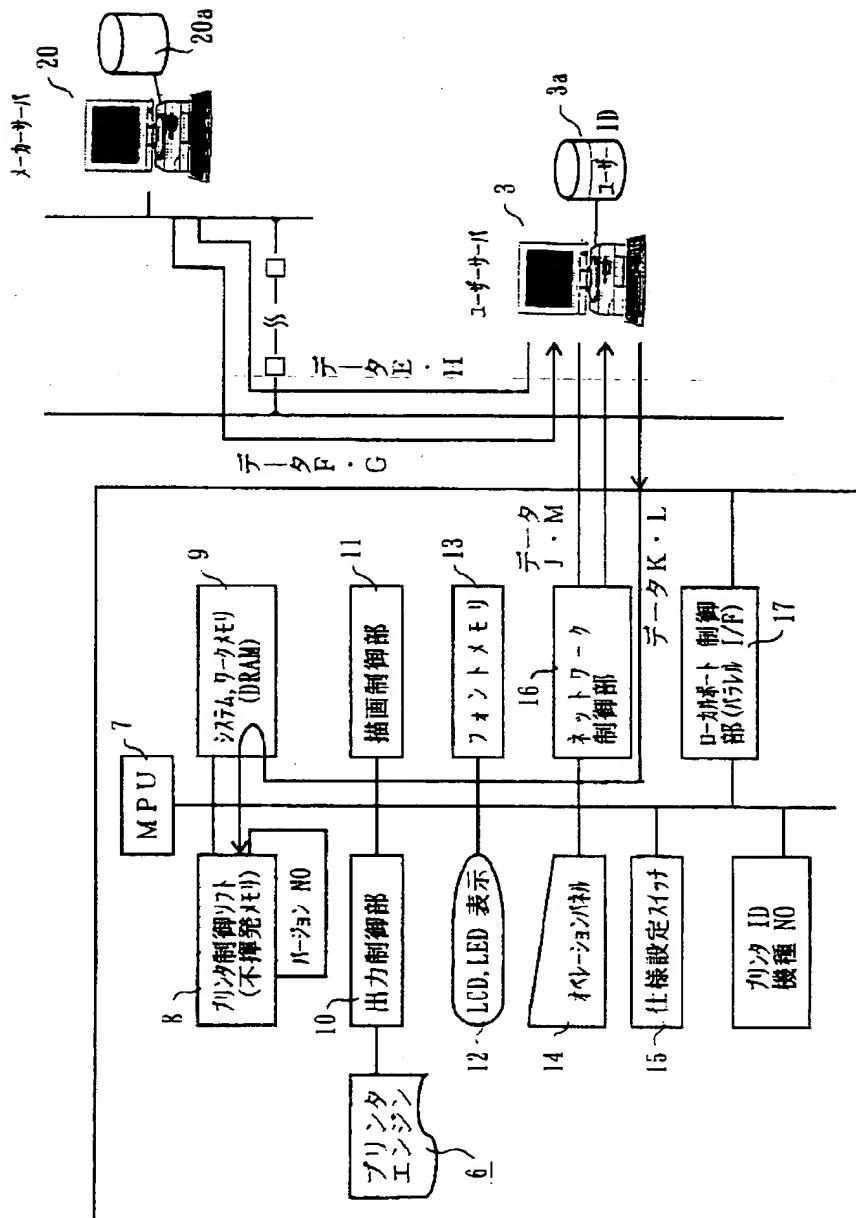
【図20】



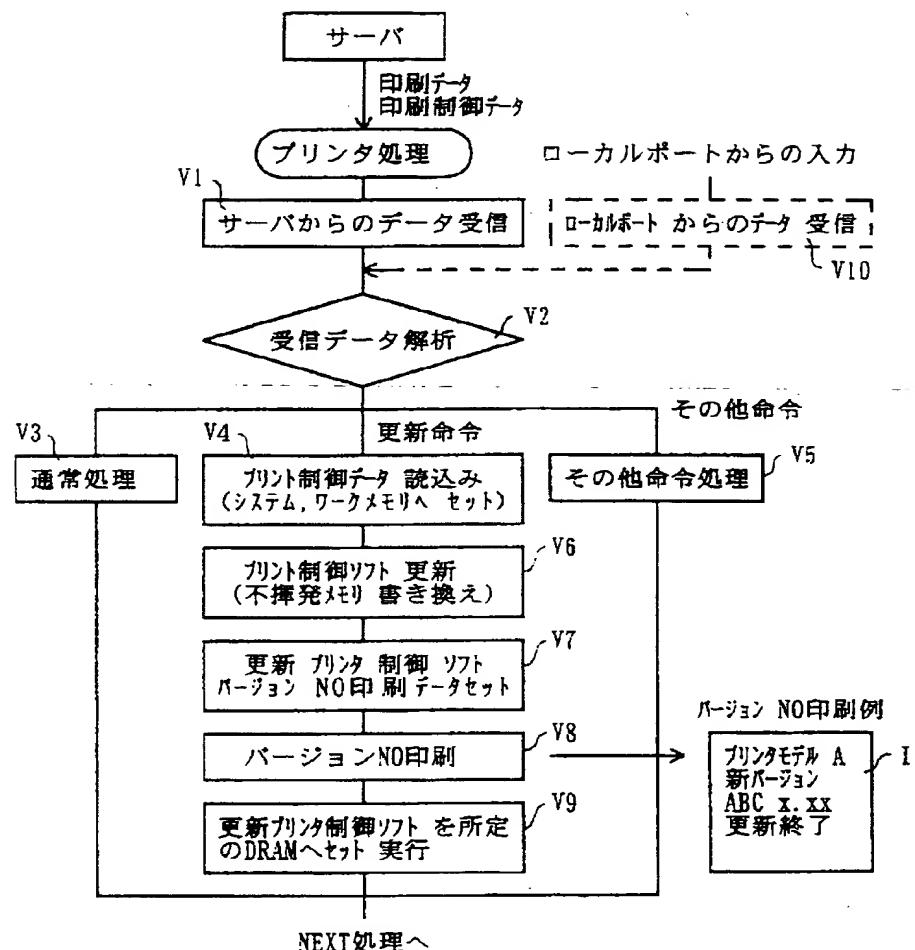
【図22】



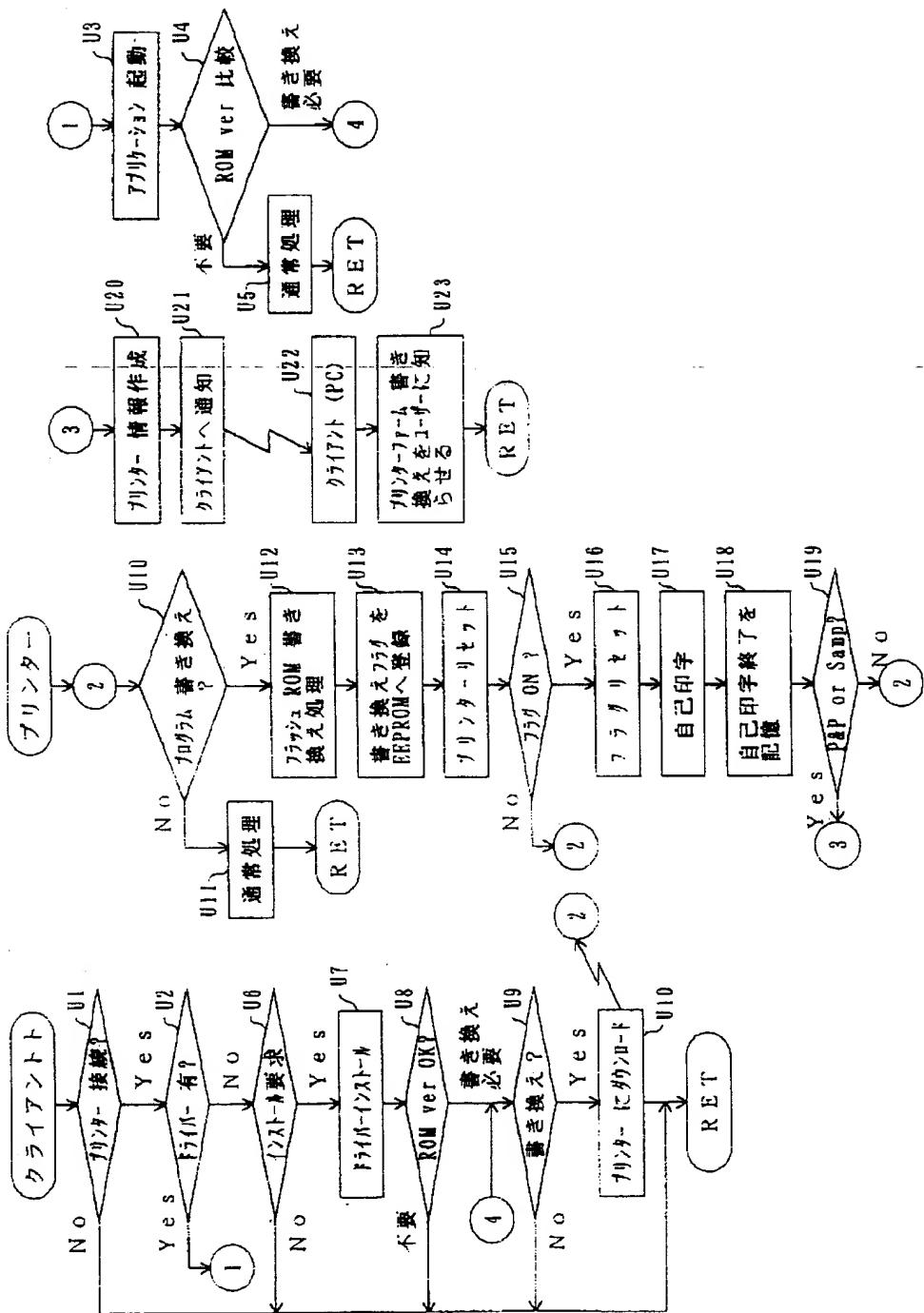
【図14】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72) 発明者 鈴木 誠
東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地
カシオ電子工業株式会社内